

第110回 大阪大学工業会機械工学系 技術交流会

— 人間の理解に基づいた福祉テクノロジーの新展開 —

【趣旨】

人生 100 年時代を生きていく私たちにとって、一人ひとりの健康寿命の延伸と生活環境のバリアフリー化は、生き甲斐のある豊かな人生を送るために、ますます大事になっています。今回は、福祉テクノロジーの研究開発を人間理解の基礎研究と現場連携の応用研究の両輪で進めている研究者をお招きして、福祉と健康を支える多様な技術開発の知見と将来展望をお伺いします。ご聴講の皆様にもぜひ積極的にディスカッションに加わっていただき、それぞれのお立場でのご経験やお考えなどを交換していただければ幸いです。

記

日 時: 2022 年 7 月 22 日(金) 13:30 ~ 16:10

会 場: 大阪大学 大学院工学研究科 機械工学専攻
Zoom によるオンライン開催

《スケジュール》

- 13:00~ 開場・受付
- 13:30~13:35 開会のご挨拶
大阪大学工業会機械工学系技術交流会 会長 赤松 史光 氏
- 13:35~14:10 講演 1: 「新しい義手の人間中心デザインとユーザビリティ」
大阪工業大学 ロボティクス&デザイン工学部 ロボット工学科 吉川 雅博 氏
- 14:10~14:45 講演 2: 「視覚障害者の支援技術に関する産学連携による実践的研究」
同志社女子大学 生活科学部 人間生活学科 土井 幸輝 氏
- 14:45~14:55 休 憩
- 14:55~15:30 講演 3: 「健康な暮らしと介護予防を目指す歩行・歩容のフィールドスタディ」
奈良女子大学 工学部 工学科 安在 絵美 氏
- 15:30~16:05 講演 4: 「食べる楽しみを支える異分野融合の福祉テクノロジー」
大阪大学 大学院工学研究科 機械工学専攻 井野 秀一 氏
- 16:05~16:10 閉会のご挨拶, 次回技術交流会の案内

講演1の概要:「新しい義手の人間中心デザインとユーザビリティ」

私が主宰するアシスティブデバイス研究室では、3Dプリンタなどのデジタルファブ리케이션を活用して Finch や Rehand などの様々な義手を研究開発している。義手は欠損した腕に装着して本来の手の代わりの機能を果たす福祉機器であるが、装着時の快適性や義手を操作する際の操作性を担保しながら、ユーザの目的に合った機能を実現できるかが重要である。本講演では、Finch や Rehand における快適性を高めるためのデザインや筋隆起センサを用いた操作システムのユーザビリティ、また障害当事者がどのように参加してインクルーシブに開発を進めたかについて紹介する。

講演2の概要:「視覚障害者の支援技術に関する産学連携による実践的研究」

これまで視覚障害者のニーズを踏まえた支援技術や共用品に関する実践的研究を民間企業の協力を得て産学官連携で推進してきた。本講演では、「アラミド繊維製強化プラスチックを用いた軽量・高強度な白杖の開発」(NEDO 課題解決型福祉用具実用化開発支援事業)、「視覚障害者用の蜜蝋吐出型筆記具の開発」(厚生労働省障害者自立支援機器等開発促進事業)、「ユニバーサルデザインの理念に基づく無色透明な紫外線硬化樹脂インクを用いた触知図・点字製作装置の開発」,「ボディソープ用触覚識別表示記号の考案と標準化への貢献」(日本工業規格(JIS) S0021)等について紹介する。

講演3の概要:「健康な暮らしと介護予防を目指す歩行・歩容のフィールドスタディ」

高齢者が自分の足で歩き続けられるよう、歩行機能を維持・向上させるための運動プログラムが各自治体等で実施されている。一方、高齢者福祉の現場で実施される歩行評価は、経験による観察評価あるいは歩行時間の測定がほとんどである。研究では、現場で利用可能なウェアラブル歩行機能評価システムを開発し、要介護や虚弱高齢者を含む1500名以上を対象に実証研究を展開してきた。データに基づく歩行指導の介入では、歩行機能および身体機能の改善がみられている。本講演では、ヒトの歩行運動や足の構造特性を考慮したデバイス開発、歩行機能データに基づく運動器疾患の重症度推定や機械学習を用いた転倒予測分類モデルの構築等について紹介する。

講演4の概要:「食べる楽しみを支える異分野融合の福祉テクノロジー」

誰もが想像するように、高齢期になると全く病気がない状態で過ごすことは難しい。しかし、多少の病気や身体の弱まりを抱えていても、それを重篤化させず、健康寿命を維持することで、生き甲斐のある長寿社会を健やかに歩むことができる。そこで、本講演では、医歯看工の異分野融合で取り組んでいる介護食の食感を心理的に高めて口から食べる楽しみをアップする筋電咀嚼音技術や日々の食生活との関わりが大きい生活習慣病(糖尿病)の予兆発見を目指した足底感覚評価技術の研究開発等について紹介する。

以上